

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-062182
(43)Date of publication of application : 12.03.1993

(51)Int.Cl.

G11B 5/848

(21)Application number : 03-246470
(22)Date of filing : 02.09.1991

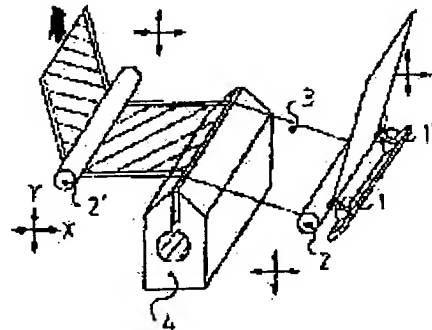
(71)Applicant : TDK CORP
(72)Inventor : TSUNODA EIZO
SHIMIZU YUTAKA
SEKI MASUJIROU

(54) MANUFACTURE OF MAGNETIC RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To manufacture a magnetic recording medium whose characteristic is good by a method wherein an extrusion-type coating head is used and a nonmagnetic support body is coated with a magnetic paint so as to be a uniform film thickness.

CONSTITUTION: In a state that the back of a running web 3 is not supported, an extrusion-type coating head 4 is pressed relatively to the web. A coating liquid is extruded from at least one slit in the coating head, and the web is coated with the liquid. At two backup rolls 2, 2' installed at the front and the rear of the coating head, pinch rollers 1, 1' which are turned at an angle, toward the outside, which is not parallel to the running direction of the web are installed on both end parts of the web. While a tension is being exerted on the width direction of the web, the liquid is coated. By using the extrusion-type coating head, a nonmagnetic support body can be coated with a magnetic paint so as to be a uniform film thickness.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3080720

[Date of registration] 23.06.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-62182

(43)公開日 平成5年(1993)3月12日

(51)Int.Cl.⁵

G 1 1 B 5/848

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7303-5D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-246470

(22)出願日 平成3年(1991)9月2日

(71)出願人 000003067

ティーディーケイ株式会社

東京都中央区日本橋1丁目13番1号

(72)発明者 角田 栄蔵

東京都中央区日本橋一丁目13番1号ティー
ディーケイ株式会社内

(72)発明者 清水 豊

東京都中央区日本橋一丁目13番1号ティー
ディーケイ株式会社内

(72)発明者 関 益二郎

東京都中央区日本橋一丁目13番1号ティー
ディーケイ株式会社内

(74)代理人 弁理士 倉内 基弘 (外1名)

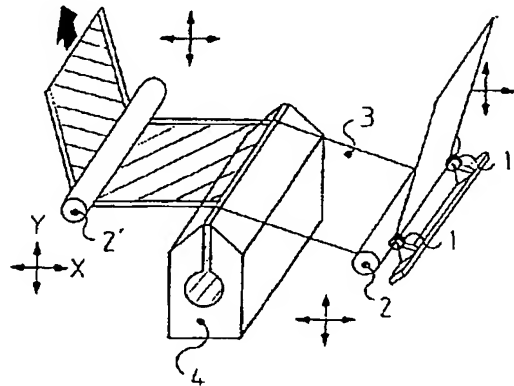
(54)【発明の名称】 磁気記録媒体の製造方法

(57)【要約】

【目的】 押出し型塗布ヘッドを使用して磁性塗料を均一膜厚で非磁性支持体に塗布することにより特性の良い磁気記録媒体を製造する方法。

【構成】 走行するウェブの背面を支持しない状態で、ウェブに対して押出し型塗布ヘッドを相対的に押し付けてその塗布ヘッドの少なくとも一つのスリットから塗布液を押し出してウェブに塗布する方法であって、前記塗布ヘッドの前後に設けた2本のバックアップロールにウェブ走行方向に対して平行でない外側向きに角度を以って回転するピンチローラをウェブ両端部に設け、ウェブ幅方向に張力を付加しながら塗布する。

【効果】 押出し型塗布ヘッドを使用して磁性塗料を均一膜厚で非磁性支持体に塗布することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 走行するウェブの背面を支持しない状態で、ウェブに対して押し型塗布ヘッドを相対的に押し付けてその塗布ヘッドの少なくとも一つのスリットから塗布液を押し出してウェブに塗布する方法であって、前記塗布ヘッドの前後に設けた2本のバックアップロールにウェブ走行方向に対して平行でない外側向きに角度を以って回転するピンチローラをウェブ両端部に設け、ウェブ幅方向に張力を付加しながら塗布することを特徴とする磁気記録媒体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は磁気記録媒体の製造方法に関し、更に詳しくは磁性塗料を支持体（ウェブ）に均一厚さに塗布することにより、すぐれた特性の磁気記録媒体を製造する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 走行するウェブの背面を支持しない状態で、ウェブに対して押し型塗布ヘッドを相対的に押し付けて塗布する方法においては、前記塗布ヘッドの前後にバックアップロールが設けてある。バックアップロールは、両サイドがそれぞれ単独に位置調整が可能な機構になっており、その位置を調整することで塗布液が吐出するスリット出口（リップ）に対し支持体を均一に押し付けることができる。均一に押し付けることは、スリットから吐出する塗布液に均一な吐出抵抗を付加することであり、幅方向厚みを均一化するための鍵となる。

【0003】

【発明が解決すべき課題】 吐出抵抗が位置によって変化すれば、塗布液は抵抗の小さい位置から吐出し、幅方向厚みが不均一になる。つまり、リップへの支持体の押し付けが不均一だと厚みのバラツキにより歩留りの低下が生じるのである。また、近頃は生産性向上を計るため塗布速度の高速化、あるいは高密度記録に対しての塗膜厚の薄層化が進められているが、背面を支持しない状態で押し型塗布ヘッドを用いた塗布法においては、高速化あるいは薄層化する場合、最適な塗布条件を維持するために支持体に加える張力を上げる操作が必要となる。このとき、支持体は、加えられた張力に対して弾性変形をし、張力の加えられた方向に伸びると同時に幅方向には縮もうとし、支持体の幅方向に波を打ったような形状に変化する。この状態が顕著になると、リップに対する支持体の均一な押し付けができず、局所局所における吐出抵抗が変化し均一な塗布が不可能となる。押し型塗布ヘッドの前後に設けられたバックアップロールの位置を調整してもこの現象は回避できず、高速化あるいは薄層化において重要な問題であった。

【0004】 したがって、本発明の目的は走行するウェブの背面を支持しない状態で、ウェブに対して押し型塗布ヘッドを相対的に押し付けてその塗布ヘッドの少な

くとも一つのスリットから塗布液を押し出してウェブに塗布する方法において、磁性塗料を支持体に均一に塗布する方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前述の問題を解決するために種々の検討を重ねた結果、ウェブ幅方向に張力を付加することで従来問題であった幅方向のウェブの波打ち現象を改善できることを見出した。支持体走行方向に対して平行でないある角度 θ 方向に回転するピンチローラをウェブ両端部に設けることで、走行方向張力の分力 $T \times \tan \theta$ なる力を発生させウェブ幅方向に張力を付加させることで幅方向のウェブの波打ち現象を打ち消し、ウェブのリップへの均一な押し付けを確保するのである。

【0006】

【実施例の説明】 図1は本発明の構成を示し、バックアップロール2、2'によりポリエステル等のウェブ3を緊張させながら矢印の方向に一定速度で供給する。これらのロールの中間位置で押し型塗布ヘッド4のスリットのリップ（吐出口）をウェブに押しつけながら磁性塗料を塗布する。本発明にしたがって、ピンチローラ1、1'を押し型塗布ヘッドの前後に設置する。バックアップロールは、ウェブに対する接触角度が可変できる構成で両端部がX-Y方向に移動可能であるのでピンチローラをそれらに付随して移動するのが好ましく図1では、入口側のバックアップロール部に設けたピンチローラを図示している。ただし、リップと入口側のバックアップロールの距離がある程度離れてしまう場合にはピンチローラの効果が薄れるので、リップ側に近づけて設けるのが望ましく、この場合には、何らかの方法でバックアップロールと連動して移動させなければならない。基本的には、リップの入口側近傍にピンチローラを設けるのだが、ウェブの両端部の耳（塗布しない部分）が広くとれる場合などには、リップの出口側近傍にも併せて設けても良い。ただし、この場合も同様に出口側に設けたピンチローラ出口側バックアップロールの移動に付随して動くようにしておかなければならない。

【0007】（実施例1）図1に示した本発明のピンチローラ装置を支持体の走行方向に対し外側に角度 5° をつけて設置し、ビデオ用塗料（固形分濃度4.5%、せん断速度3000 [1/s]における見掛け粘度170 cp）を乾燥後の膜厚が3.5 μm となるように、幅500 mm、厚みが10 μm のポリエステル支持体に塗布速度600 m/minで塗布した。

【0008】（比較例1）本発明のピンチローラ装置を使用しなかった以外は実施例1と同じ条件で塗布した。

【0009】（実施例2）乾燥後の膜厚を1 μm 、塗布速度を400 m/minとした以外は実施例1と同じ条件で塗布した。

【0010】（比較例2）乾燥後の膜厚を1 μm とした

以外は比較例1と同じ条件で塗布した。結果を表1に示す。

【0011】

【表1】

表1	塗布時張力	塗布面状態
実施例1	24kg/幅	良好
比較例1	24kg/幅	ストライプ状
実施例2	30kg/幅	良好
比較例2	塗布できず	

【0012】実施例1および実施例2では問題なく塗布でき、塗布面状態良好で厚みムラもなく良好な塗布ができた。

比較例1では、塗布はできたものの塗布面が支持体の波打ちによりストライプ状となり、厚みを測定すると濃淡部の厚み差で1 μ m程度あった。

*

*比較例2では、低張力時は塗布液を転移させるのに必要な圧力が発生せず、かすれ状となりさらに張力を上げて調整したが、支持体の波打ちが顕著となって塗布液が幅方向一様に転移せず塗布できなかった。

【0013】

【発明の効果】以上の通り、本発明のピンチローラを使用し、ウェブに幅方向張力を付加してリップへの押し付けを均一化した場合のみ高速化および薄層化が可能となり良好な塗布が行えた。

10 【図面の簡単な説明】

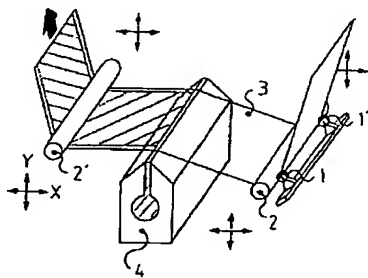
【図1】本発明のピンチローラの構成を全体の構成と共に示す斜視図である。

【図2】本発明のピンチローラの構成を入口側のバックアップロール側から見た場合のピンチローラの角度設定を示している。

【符号の説明】

- 1、1' ピンチローラ
- 2、2' バックアップロール
- 3 ウェブ（ベースフィルム）
- 4 押し出し型塗布ヘッド

【図1】



【図2】

